

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03295393 A**

(43) Date of publication of application: **26.12.91**

(51) Int. Cl

H04N 13/04

(21) Application number: **02096462**

(22) Date of filing: **13.04.90**

(71) Applicant: **HITACHI LTD HITACHI VIDEO
ENG CO LTD**

(72) Inventor: **YAMAZOE YASUO
SATO SHIGERU**

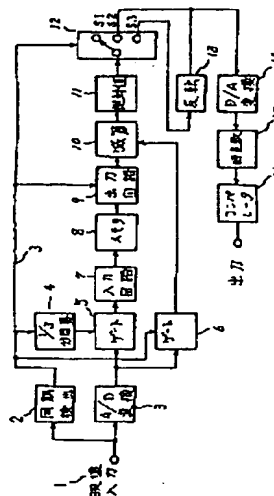
(54) **AUTOMATIC DISCRIMINATION DEVICE FOR
STEREOSCOPIC PICTURE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To automatically discriminate a stereoscopic picture from a normal picture by detecting the potential difference of signals from a reference screen and an odd-numbered screen from the reference screen and the potential difference of the signals from the reference screen and an even-numbered screen.

CONSTITUTION: A gate 5 is opened once in three fields by 1/3-frequency-dividing a timing pulse by a 1/3-frequency divider 4. The picture of one field in every three fields is stored in a memory 8 and it is set to be the reference screen N1. Screens for comparison N2 and N3 are similarly inputted to a subtraction circuit 10 through a gate 6 at the same timing pulse 3. Then, it is detected whether the correlation of the odd-numbered screen N2 becomes lower than the correlation of the even-numbered screen N3 as a voltage with the screen N1 as reference, and the stereoscopic picture is discriminated from the normal picture by discriminating the level of the voltage by an appropriate time-constant. Thus, the stereoscopic picture is automatically discriminated from the normal picture.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



BEST AVAILABLE COPY

⑤ Int. Cl.³

H 04 N 13/04

識別記号

庁内整理番号

9068-5C

④ 公開 平成3年(1991)12月26日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑥ 発明の名称 立体画像自動判別装置

⑦ 特 願 平2-96462

⑧ 出 願 平2(1990)4月13日

⑨ 発 明 者 山 添 泰 生 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 日立ビデオエンジニアリング株式会社内

⑩ 発 明 者 佐 藤 茂 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 日立ビデオエンジニアリング株式会社内

⑪ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑫ 出 願 人 日立ビデオエンジニアリング株式会社 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

⑬ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1 発明の名称

立体画像自動判別装置

2 特許請求の範囲

1. 右目用と左目用の画面を1画面ずつ交互に再生し、メガネ式のシャッタで画面を交互に見る立体画像再生装置において、基準画面を記憶する手段と、基準画面とその基準画面から奇数番目の画面との信号の電位差V1と偶数番目の画面との信号の電位差V2とを検出する手段と、それぞれの電位差が $V1 > V2$ か $V1 \leq V2$ かを判別して、 $V1 > V2$ の場合には立体画、 $V1 \leq V2$ の場合には通常画であると判別する手段とによって、立体画における左右の画面の相関性を利用して、立体画と通常画とを自動的に判別するように構成したことを特徴とする立体画像自動判別装置。

2. 請求項1記載の立体画像自動判別装置において、通常画の一部に立体画が挿入されている場合に、立体画であることを判別した時に、立体画

の右目用か左目用のどちらかの画像のみを選択して、立体画を通常画に変換するように構成したことを特徴とする立体画像自動判別装置。

3. 請求項1記載の立体画像自動判別装置において、自動判別した結果をインジケータもしくは再生画面に文字で表示し、使用者に知らしめるように構成したことを特徴とする立体画像自動判別装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、立体画像をビデオディスクやVTRを用いてテレビ画面で見るときの立体画像自動判別装置に関する。

(従来の技術)

第4図は従来の立体画像再生装置のブロック図であって、ディスク18からピックアップ19で読み出した信号は、映像FM復調20、映像処理21を経てモニタ22に映し出される。また、同期検出23でL・R切換信号24を作り、モニタ22を経由して、メガネ式シャッタ25を駆動し

ている。

この種の装置として、例えば「テレビ技術」1988年1月号p.25に記載されたものが挙げられる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術においては、立体画と通常画の判別は人間が判別するしかなかった。そのため、通常画の中に立体画が部分的に入っているディスクのソフトなどでは、その対応が遅れていた。

また、立体画が部分的に入ったディスクのソフトを再生する装置において、メガネ式シャッタのアダプタを接続できる構成のものは良いとして、接続できないものやVTRでテープにダビングしたソフト、あるいはディスクでも大勢で見るときにアダプタが不足するような場合に立体画を通常画として再生するために、自動的に立体画を判別して、通常画とするものはなかった。

本発明は、立体画と通常画とを自動的に判別することと、その判別結果に基づいて表示もしくは自動的に通常画に切り換える立体画像自動判別装置

面より奇数画面もしくは偶数画面のみを選択して出力することにより、立体画を未対応のまま見た場合のようにぶれて内容の判別しにくい画面ではなく、容易に内容の解る通常画面に自動的に切り換える。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

第1図は本発明による立体画像自動判別装置の一実施例を示すブロック図であって、映像入力端子1に通常画もしくは立体画を入力する。それをA/D変換回路3にてデジタル信号に変換する。また同期検出回路2で垂直同期信号を分離し、タイミングパルス3を出力する。

1/3分周器4によりタイミングパルス3を1/3分周することで3フィールドに1回ゲート5が開き、入力回路7を経てメモリ8に3フィールドおきの1フィールドの画像が、メモリ8に記憶される。これを基準画面N1(第3図参照)とする。

基準画面N1は、タイミングパルス3により出力回路10によって、メモリ8からの画像信号が

を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、通常画においては、同一の視点の画面が連続的に送られて来るのに対して、立体画においては、右目用と左目用の画面を交互に送るため、立体画として突出させている部分は左右の視点が異なり、再生画面上の位置がずれているから、左右の画面の相関性が低いことを検出することにより達成できる。

〔作用〕

判別する手段は、ある画面を基準として、偶数番目の画面の相関性に対して、奇数番目の画面の相関性が低くなったかどうかを電圧として検出する。その電圧のレベルを適切な時定数をもって判別することによって、立体画と通常画との判別を行う。

その結果をインジケータもしくは画面内に表示することにより、使用者に知らせ、適切な対応を喚起することができる。

また、その結果に基づき立体画の場合は、ある画

1フィールド毎に1回、計3回出力され、減算回路10に入力される。

同じく、タイミングパルス3によりゲート6を経て、基準画面N1及び比較用画面N2、N3が減算回路10に入力される。

これである基準画面N1と次の画面N2、その次の画面N3とを基準画面N1と比較するために減算回路10に順次入力されることになる。

ここで、 $N1-N1$ 、 $N1-N2$ 、 $N1-N3$ の3つの値を順次演算し、絶対値回路11にて絶対値にする。

$N1-N1$ の値は零であり判別には無意味なので、タイミングパルス3により、 $S1-S2 \rightarrow S3$ の順で切り換えられるスイッチ12により空端子S1を選択する。

$N1-N2$ は、S2を介して、そのままD/A変換回路14に入力する。

$N1-N3$ は、S3を介して、反転回路13によって正負を反転させたのち、D/A変換回路14に入力する。

これにより、通常画は $1N1-N21$ と $1N1-N31$ の値がほぼ同じで、その差は打ち消し合い、静止画においては0電位、動画においては多少負側になるのに対して、立体画は $1N1-N21 > 1N1-N31$ になるので、大きく正電位になる。

よって、時定数回路15の出力をコンパレータ16で、ある正電位以上を判別することで立体画であることを判別できる。

また、この判別結果をインジケータ等の表示装置又は再生表示装置に表示することにより立体画であることを使用者に知らせることができる。

さらに、この判別結果に基づいて、立体画の右目用画像又は左目用画像のどちらかのみを選択することによって、立体画を通常画として再生することができる。

第2図は静止した球を映した場合の通常画と立体画の画面の様子を示す図であって、黒の背景で静止した白い球を撮影した場合、通常画はA1～A6で示すように時間的な変化はない。

よって、立体画の場合は、時定数回路15の出力電圧は正電位になることがわかる。この例では静止画で示したが、動画の場合も同じ傾向が現われるため、同様に判別が可能である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、立体画と通常画との判別を自動的に行うことができるので、その判別結果を表示することにより、使用者に適切な対応を促すことができる。

また、立体画を通常画に変換する回路を自動的に動作させることができるので、アダプタに対応していない機種でも、使用者が立体画であるか通常画であるかを一々判断して切り換えなくとも、また通常画と立体画の混じったソフトでも連続して通常画として内容の理解できる映像として見ることができ、上記従来技術の問題点を除いて、優れた機能の立体画像自動判別装置を提供することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明による立体画像自動判別装置の

これに対して、立体画は $L1, R1, L2, R2, L3, R3$ で示すように、被写体が静止していても、視点の違いから、右目用と左目用の画像が交互に来るために、1画面毎に左右にずれている。

また、 $L1, L2, L3, R1, R2, R3$ といたった1画面おきの画面は、片方の目のみに対応するために、通常画と同様に同じ位置に静止している。

第3図は通常画と立体画の映像信号波形図と、それらの信号を減算したときの出力波形図であって、 $N1, N2, N3$ は第2図のA1, A2, A3に対応し、 $L1', R1', L2'$ は第2図の $L1, R1, L2$ に対応する。

$N1, N2, N3$ は同じ波形のため $1N1-N21, 1N1-N31$ のいずれの値も同じく0になる。

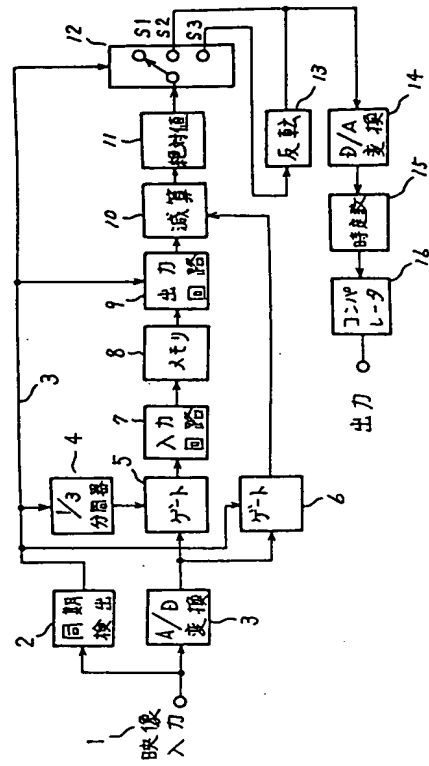
$1L1'-R1'$ の値は相関性が低く、差電圧が生ずる。 $1L1'-L2'$ の値は同じ波形であるために減算結果は0になる。

一実施例を示すブロック図、第2図は静止した球を映した場合の通常画と立体画の画面の様子を示す図、第3図は通常画と立体画の映像信号波形図及びそれらの信号を減算したときの出力波形図、第4図は従来の立体画像再生装置のブロック図である。

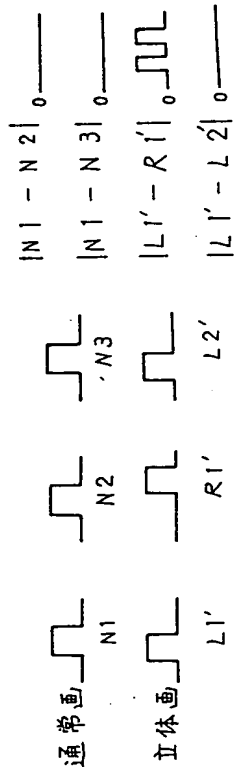
- 2…同期検出回路、 3…A/D変換回路、
- 4…1/3分周器、 5, 6…ゲート回路、
- 8…メモリ、 10…減算回路、
- 12…スイッチ回路、 13…反転回路、
- 14…D/A変換回路、
- 15…時定数回路、 16…コンパレータ。

代理人井理士 小川 勝 男

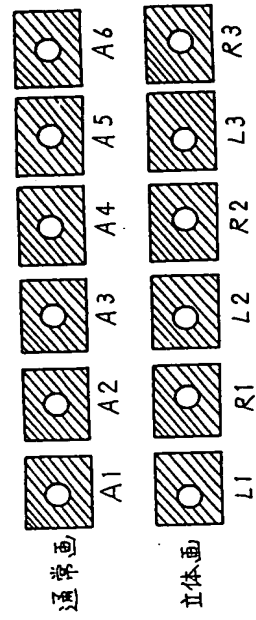
第 1 図



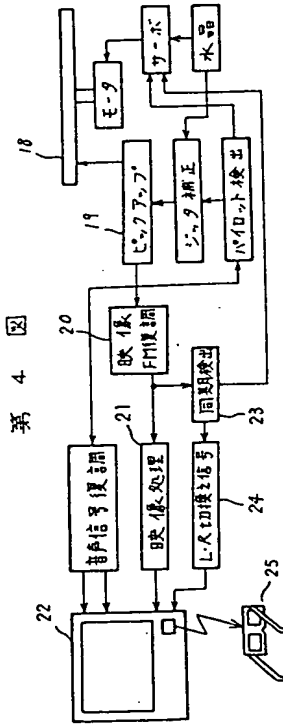
第 3 図



第 2 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.